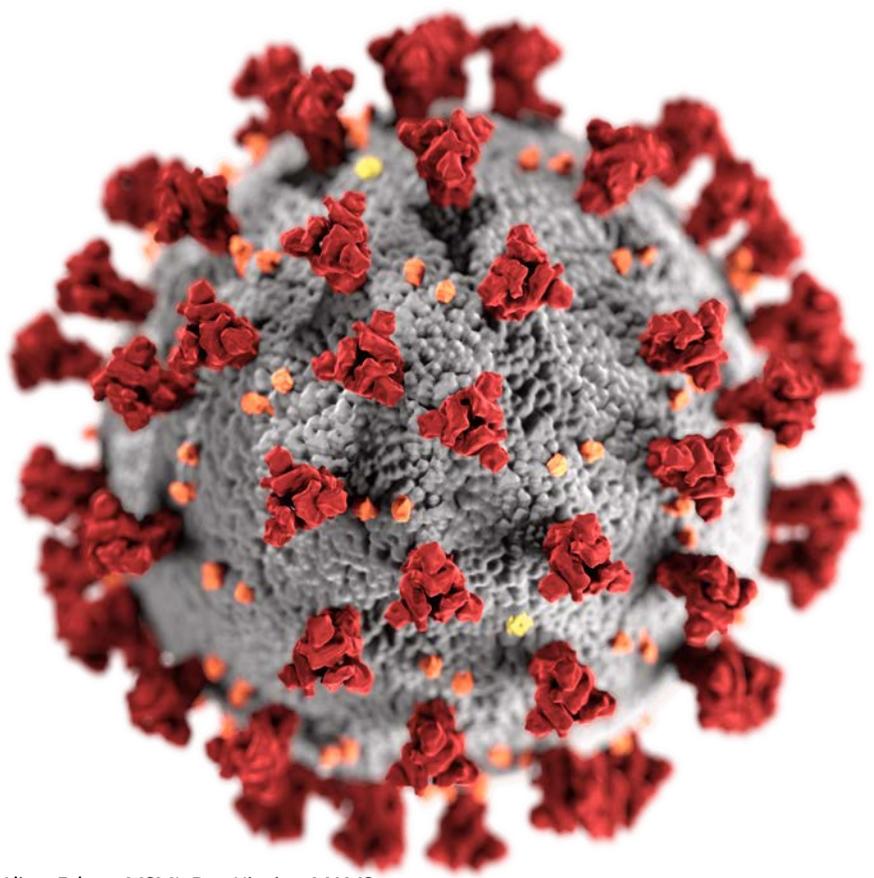


Herz und COVID-19

Dr. med. Matthias Janusch
Klinik für Innere Medizin II
Kardiologie und Internistische Intensivmedizin



CDC/ Alissa Eckert, MSMI; Dan Higgins, MAMS

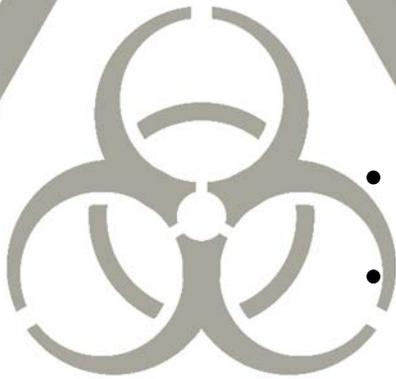
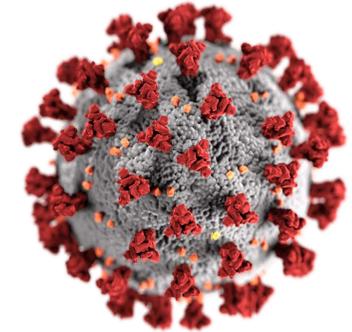


COVID-19 Steckbrief

Mehr für Menschen.

Erreger:

- Beta Coronaviren: **SARS-CoV-2**
- Weitere Coronaviren:
SARS-CoV (Pandemie 2002 / 2003)
MERS-CoV
- Coronaviren kommen in Säugetieren und Vögeln vor
- Eindringen in die Wirtszelle über das Enzym ACE-2





COVID-19 Steckbrief

Mehr für Menschen.

Hauptübertragungsweg:

- Tröpfcheninfektion / Aerosole

Häufige Symptome:

- Husten, Fieber, Schnupfen,
Störung des Geruchs- / Geschmacksinnes

Risikogruppen:

- Insbesondere Ältere / Vorerkrankte

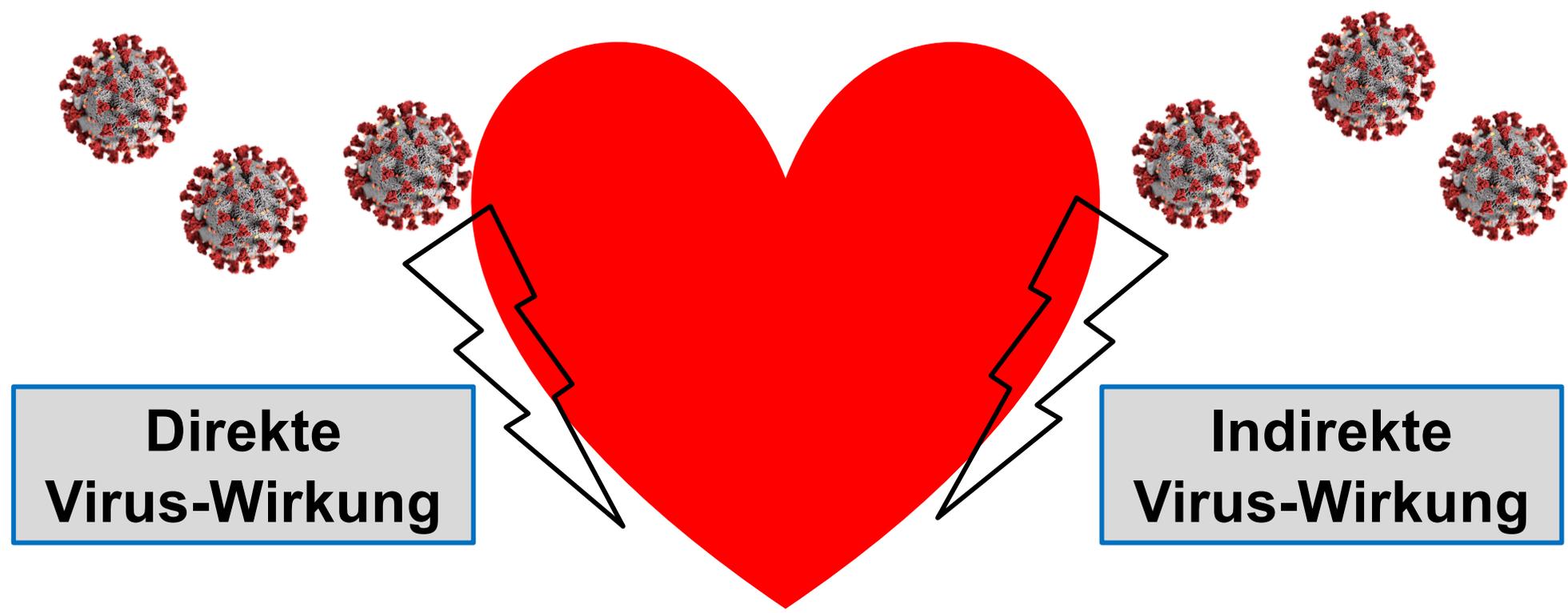
Inkubationszeit: 3 – 5 Tage

Manifestationsindex: 55 – 85%



COVID und Herz

Mehr für Menschen.



direkte Virus- Wirkungen

COVID-19 und Herz häufige Fragen

Mehr für Menschen.

Haben Menschen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen ein höheres Risiko für einen schweren Verlauf von COVID-19?

Schädigt COVID-19 das Herz?

Wie können sich Herz-Kreislauf-Patienten schützen?

Erhöhen Blutdrucksenker das Risiko für einen ungünstigen Verlauf einer Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2?

COVID-19 und Herz häufige Fragen

Mehr für Menschen.

**Haben Menschen mit Herz-Kreislauf-
Erkrankungen ein höheres Risiko für
einen schweren Verlauf von COVID-19?**

COVID-19 und Herz häufige Fragen

Mehr für Menschen.

Risikogruppen für schwere Verläufe:

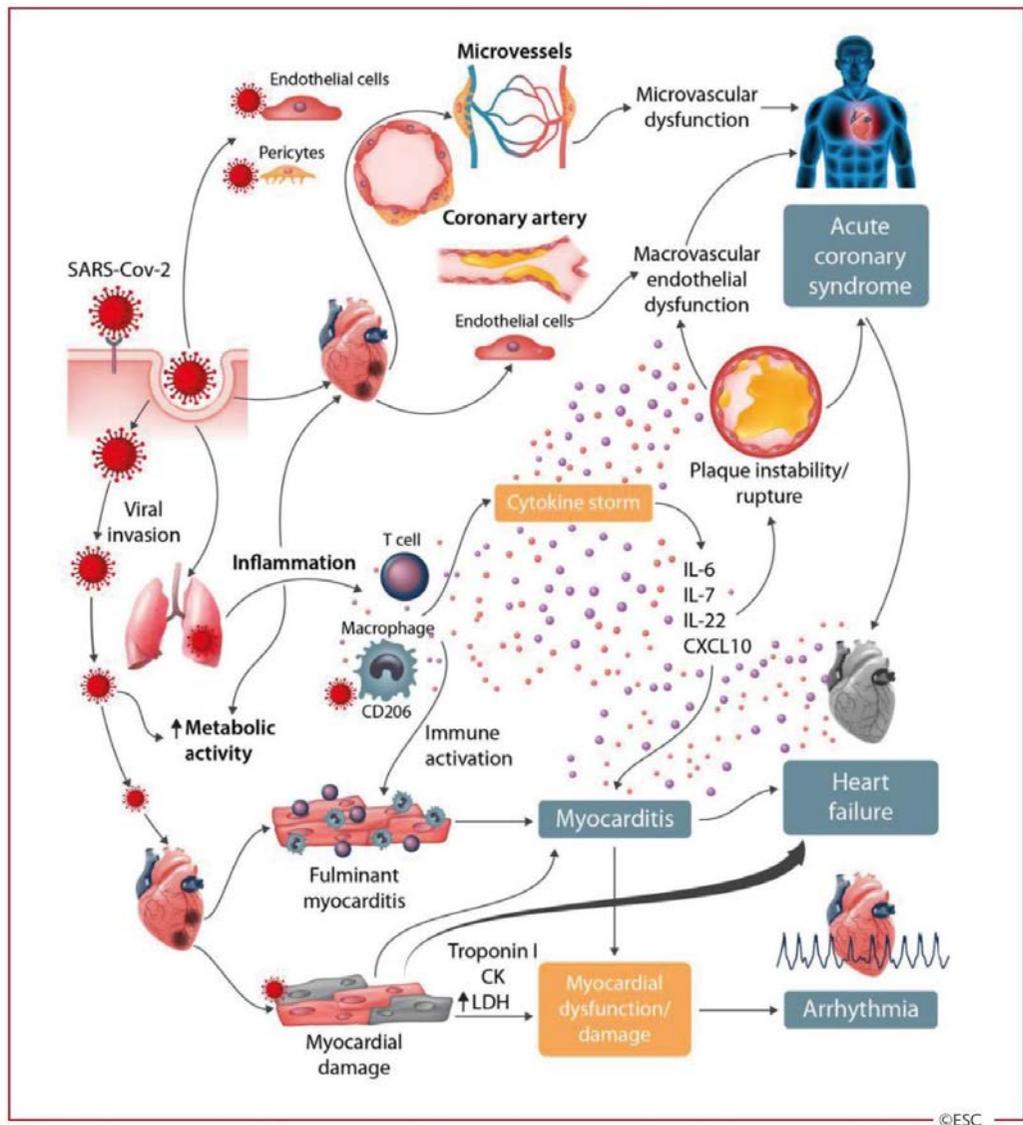
- Ältere Personen ab ca. 50-60 Jahren
(86% der in Deutschland verstorbenen waren ≥ 70 Jahre alt)
- Männer
- Raucher
- Stark adipöse Menschen
- Erkrankungen des Herz- Kreislaufsystems
(Herzinsuffizienz, Bluthochdruck, Herzinfarkt)
- Chronische Lungenerkrankungen (COPD)
- Diabetes Mellitus
- Krebserkrankungen
- Schwächung des Immunsystems

Quelle: RKI

COVID-19 und Herz

Mehr für Menschen.

Schädigt COVID-19 das Herz?



Mehr für Menschen.

Mögliche kardiale Folgen einer COVID-19 Infektion:

Akuter Myokardinfarkt

Herzmuskelerkrankung (Myokarditis)

Herzrhythmusstörungen (z. B. Vorhofflimmern)

COVID und Herz Schädigung des Herzmuskels

Mehr für Menschen.

JAMA Cardiology | **Original Investigation**

Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

Valentina O. Puntmann, MD, PhD; M. Ludovica Carerj, MD; Imke Wieters, MD; Masia Fahim; Christophe Arendt, MD; Jędrzej Hoffmann, MD;
Anastasia Shchendrygina, MD, PhD; Felicitas Escher, MD; Mariuca Vasa-Nicotera, MD; Andreas M. Zeiher, MD; Maria Vehreschild, MD; Eike Nagel, MD

MRT - Untersuchung von 100 Patienten nach COVID-19 Infektion:

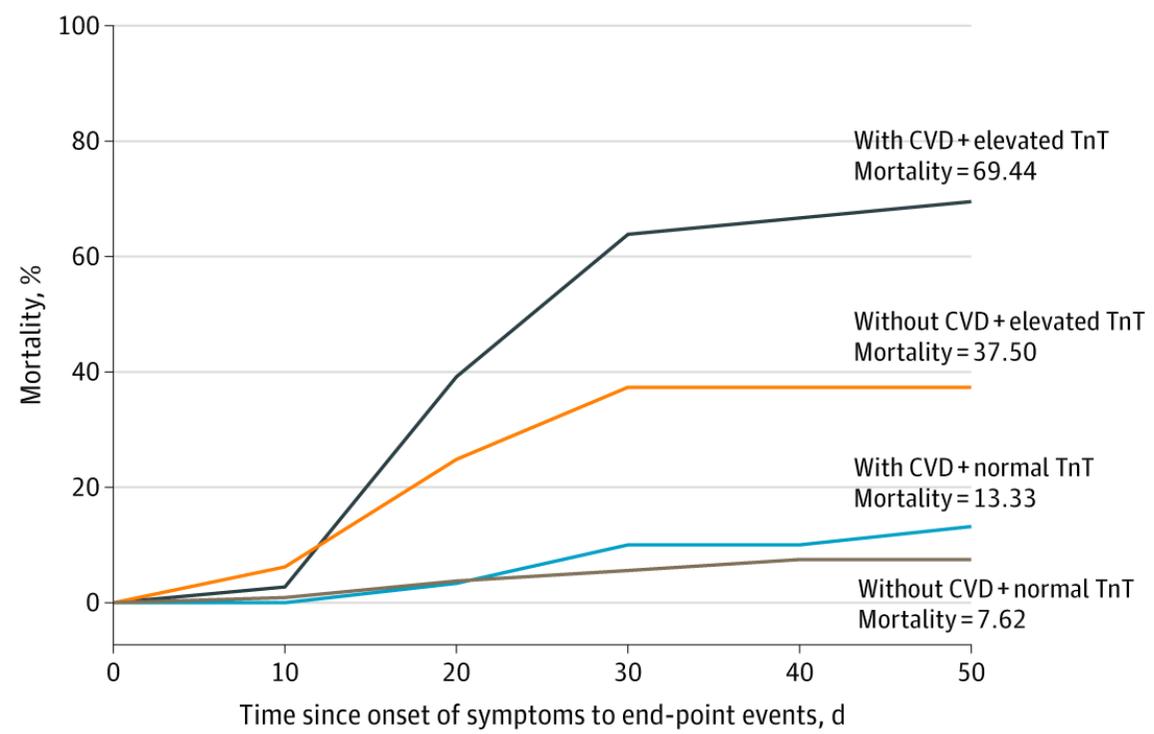
- Unabhängig von Schwere und Verlauf der Erkrankung

Ergebnisse:

- Kardiale Beteiligung bei 78 Patienten (78%) nachgewiesen
- Fortbestehen von Entzündungszeichen am Herz bei 60 Patienten (60%) auch noch nach Beendigung der Infektion

COVID und Herz Prognosefaktor Troponin

Mehr für Menschen.



| No. at risk | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
|----------------------------------|-----|----|----|----|----|----|
| Without CVD+normal TnT (n= 105) | 102 | 86 | 41 | 10 | 0 | 0 |
| Without CVD+elevated TnT (n= 16) | 15 | 12 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| With CVD+normal TnT (n= 30) | 29 | 25 | 10 | 4 | 0 | 0 |
| With CVD+elevated TnT (n= 36) | 34 | 20 | 8 | 2 | 0 | 0 |

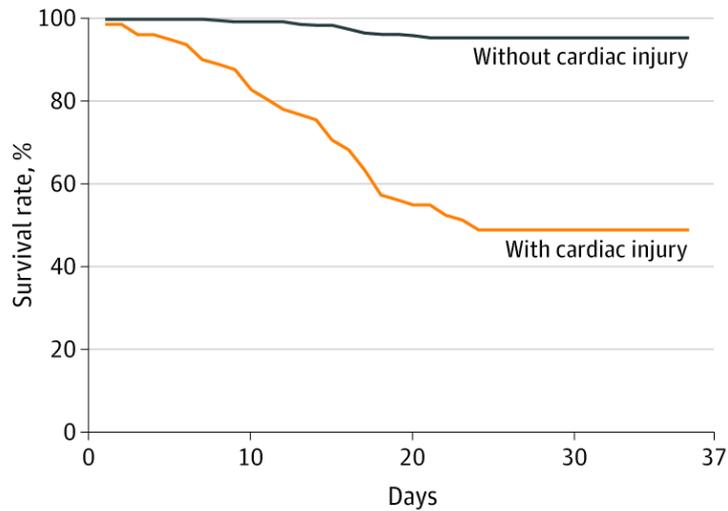
Tao Guo, MD1; Yongzhen Fan, MD1; Ming Chen, MD1; et al; *JAMA Cardiol.* 2020;5(7):811-818. doi:10.1001/jamacardio.2020.1017

COVID und Herz

Prognosefaktor kardiale Beteiligung

Mehr für Menschen.

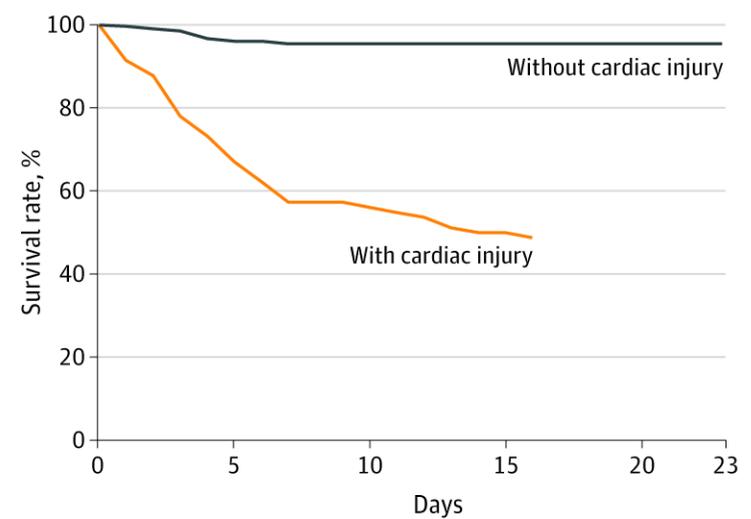
A Time from symptom onset



No. at risk

| | | | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| With cardiac injury | 82 | 68 | 46 | 40 | 40 |
| Without cardiac injury | 334 | 329 | 323 | 320 | 319 |

B Time from admission



No. at risk

| | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| With cardiac injury | 82 | 55 | 46 | 41 | 0 | 0 |
| Without cardiac injury | 334 | 321 | 319 | 319 | 319 | 319 |

[Shaobo Shi, MD^{1,2,3}](#); [Mu Qin, MD⁴](#); [Bo Shen, MD^{1,2,3}](#); et al; *JAMA Cardiol.* 2020;5(7):802-810. doi:10.1001/jamacardio.2020.0950

COVID und Herz Therapieoptionen

Mehr für Menschen.

supportive Therapie

spezifische Maßnahmen

weitere Therapieansätze

COVID und Herz Therapieoptionen

Mehr für Menschen.

supportive Therapie

- **Den Heilungsverlauf unterstützende Therapie, z.B.:**
 - O₂ – Gabe
 - Frühzeitige intensivmedizinische Versorgung
 - Herz- / Lungen-Maschine (ECMO) bei sehr schweren Verläufen
- **Bei Patienten mit Herzschwäche:**
 - Fortführung der Herzinsuffizienzmedikation:
 - ACE-Hemmer / AT1-Antagonisten / Sacubitril-Valsartan
 - β -Blocker
 - Diuretika

spezifische Maßnahmen

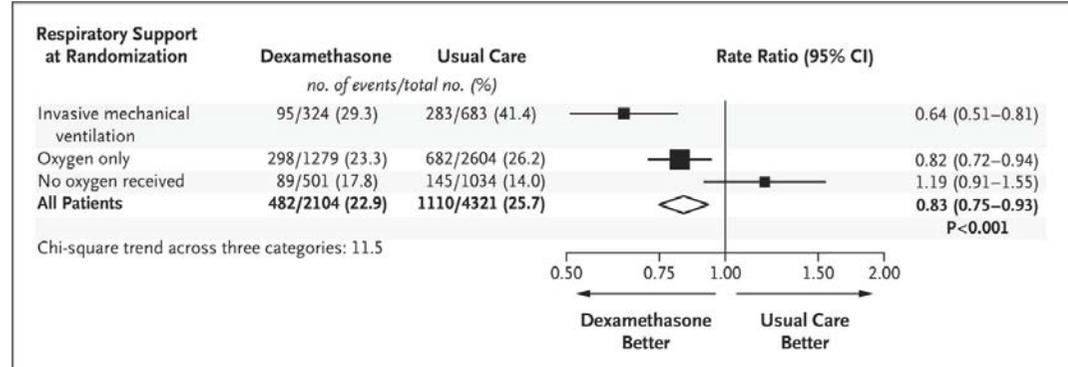
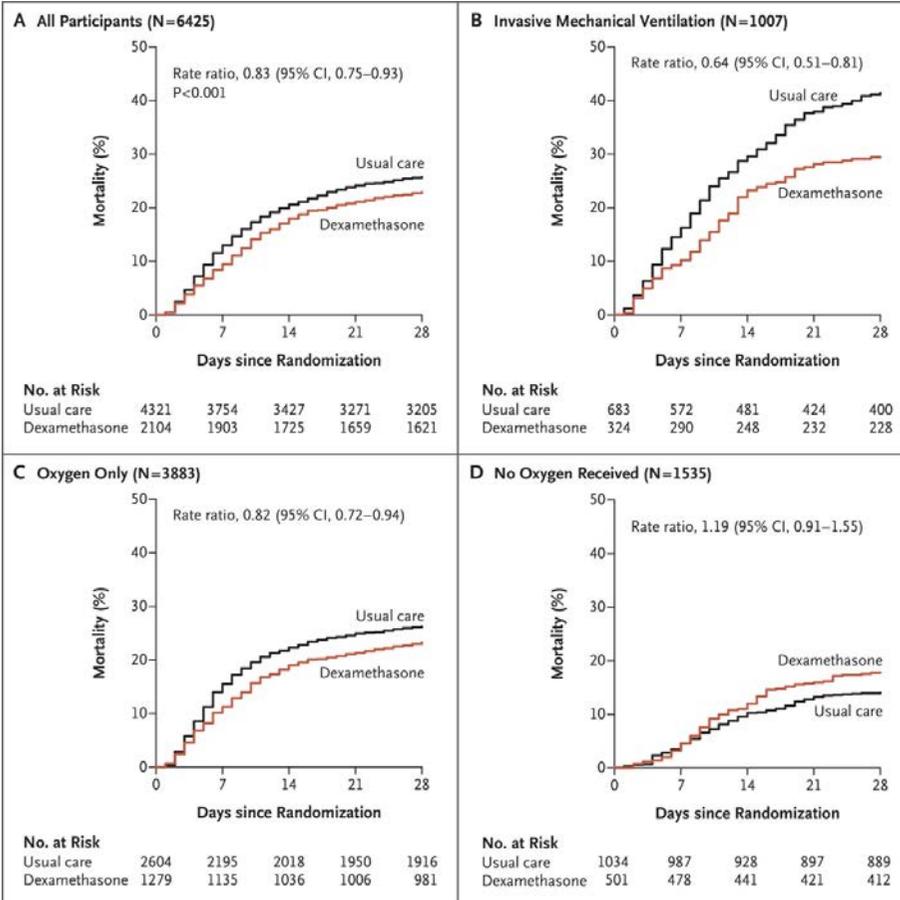
- **Antivirale Therapie:**
 - **Remdesivir** [bedingte EU-Zulassung]
→ Bei Pneumonien mit O₂ – Plichtigkeit
 - **Weitere Arzneimittel** [in Untersuchung befindlich]
 - Hydroxychloroquin
 - Lopinavir / Ritonavir
→ derzeit nur in klinischen Studien zu empfehlen
→ Wirksamkeit unklar



COVID und Herz Dexamethason

Mehr für Menschen.

St. Marien-Krankenhaus Sieger



Immunmodulatorische Therapie:

- **Dexamethason**
 - Nachweis einer Mortalitätsreduktion (28 Tage Mortalität) bei:
 - Schweren Verläufen mit invasiver Beatmung
 - Patienten mit O₂ - Therapie

DOI: 10.1056/NEJMoa2021436 Copyright © 2020 Massachusetts Medical Society



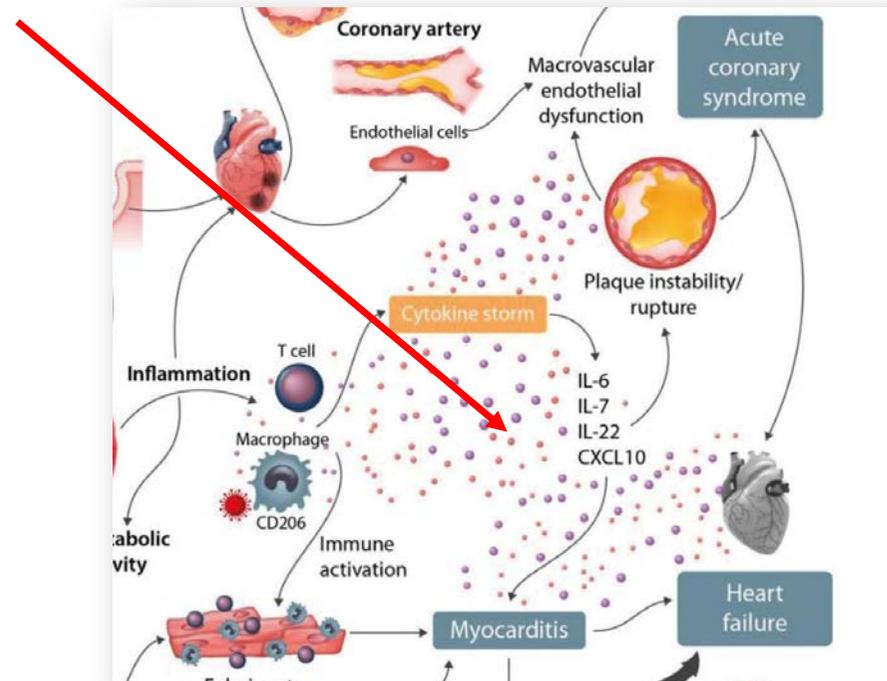


COVID und Herz Therapieoptionen

Mehr für Menschen.

weitere Therapieansätze

- **Blockade des IL-6 Rezeptors (Zytokinsturm)**
 - Tocilizumab
 - Sarilumab
 - Siltuxinab
 - Aktuell nur klinische Studien



Schädigt COVID-19 das Herz? Zusammenfassung

Mehr für Menschen.

- **COVID-19 kann auf verschiedene Weise das Herz schädigen**
 - Direkte Infektion (Myokarditis), Immunreaktion auf das Virus, Schäden an der Gefäßwand.
- **Folgen können sein:**
 - Herzmuskelentzündung, Herzschwäche, akuter Myokardinfarkt
- **Eine Beteiligung des Herzmuskels ist häufig**
- **Eine schwere Beteiligung des Herzmuskels mit klinischer Symptomatik oder erhöhtem Troponinwert ist mit einer deutlich erhöhten Mortalität vergesellschaftet**
- **Therapeutische Optionen:**
 - Therapie der Herzinsuffizienz
 - **Supportive Therapie**
 - Antivirale Therapie: Remdesivir
 - Immunmodulation: Dexamethason

COVID-19 und Herz häufige Fragen

Mehr für Menschen.

**Erhöhen Bluthochsenker das Risiko für
einen ungünstigen Verlauf einer
Infektion mit dem Coronavirus SARS-
CoV-2?**

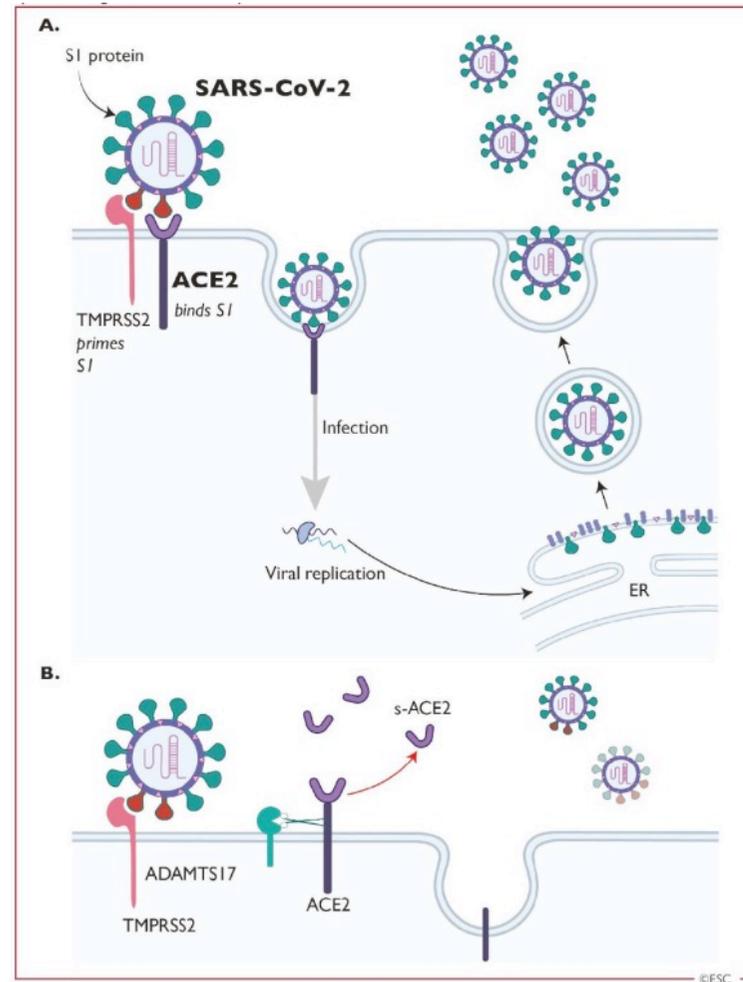


ACE-Enzym Vorkommen:

- Atemwege
- Darm
- Gefäßzellen
- Niere
- Herzmuskel

Verwandtschaft zwischen ACE und ACE2

Angriffspunkt: ACE-Rezeptor



Mehr für Menschen.

Tierexperimentelle Studien:

- Erhöhung der ACE2 Aktivität am Herz durch ACE-Hemmer und Sartane

Aktuelle Studienlage:

- Keine Beeinflussung des COVID-19 Krankheitsverlaufs durch ACE-Hemmer oder Sartane

Wie können sich Herz-Kreislauf-Patienten schützen?

COVID und Herz

Wie können sich Herz- Kreislauf Patienten Schützen?

Mehr für Menschen.

**Beachtung der allgemeinen
Hygiene und Verhaltensregeln**

**Nehmen Sie die vom Arzt verordneten
Medikamente unbedingt weiter**

**Aktive Information über das Krankheitsbild,
Symptome frühzeitig erkennen**



COVID und Herz

Wie können sich Herz- Kreislauf Patienten Schützen?

Mehr für Menschen.

Beachtung der allgemeinen Hygiene und Verhaltensregeln

- Keine Hände schütteln
- Maske
- Hände waschen / desinfizieren
- Papiertaschentücher verwenden
- Nies- und Hustenetikette
- Abstand (mindestens 1,5m)
- Öffentliche Veranstaltungen, viele Menschen in geschlossenen Räumen vermeiden
- Auf unnötige Reisen und Flüge verzichten
- Wenn möglich telemedizinische Angebote nutzen

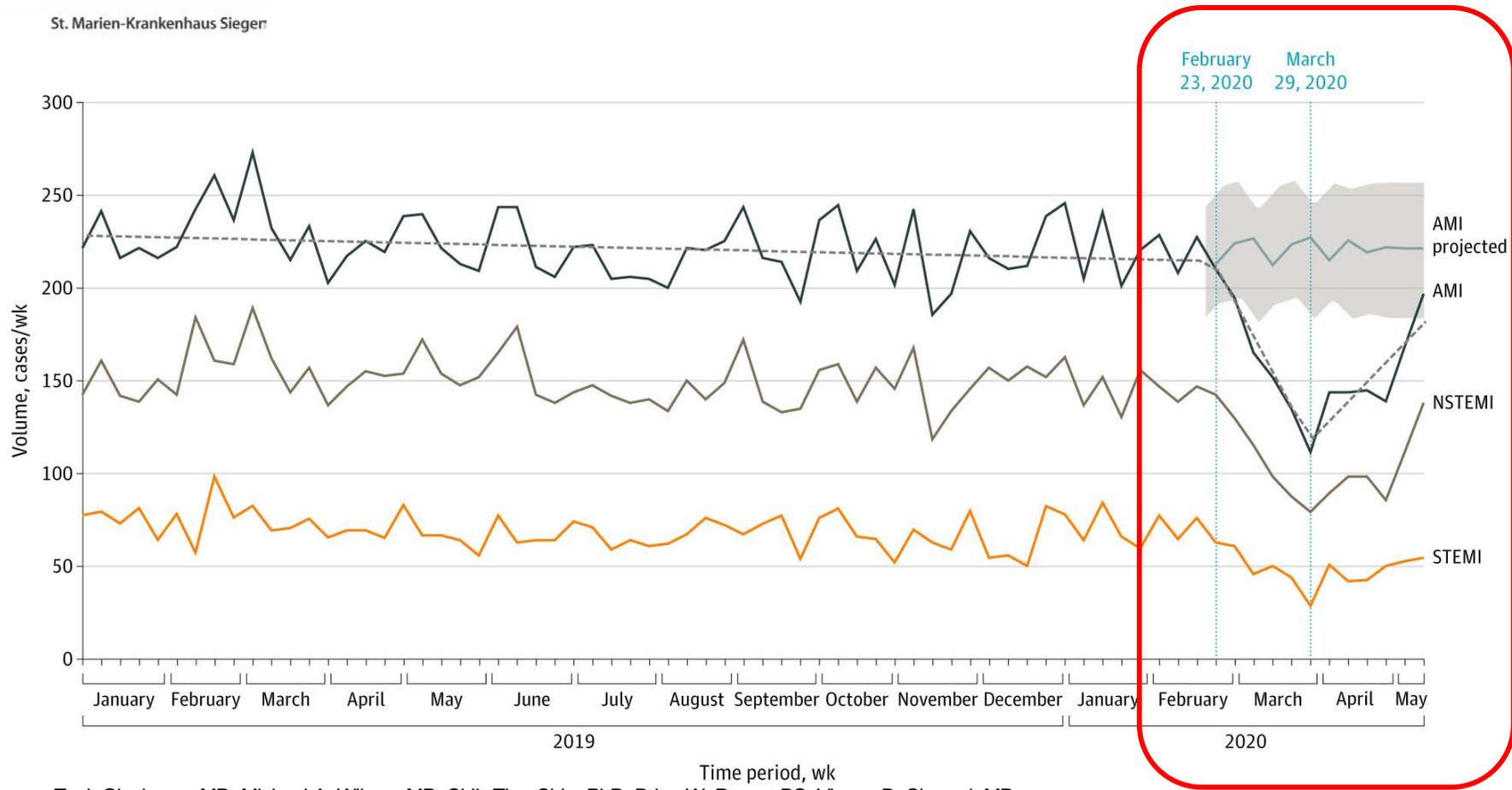


Indirekte Virus- Wirkungen

COVID-19 Indirekte Wirkungen

Mehr für Menschen.

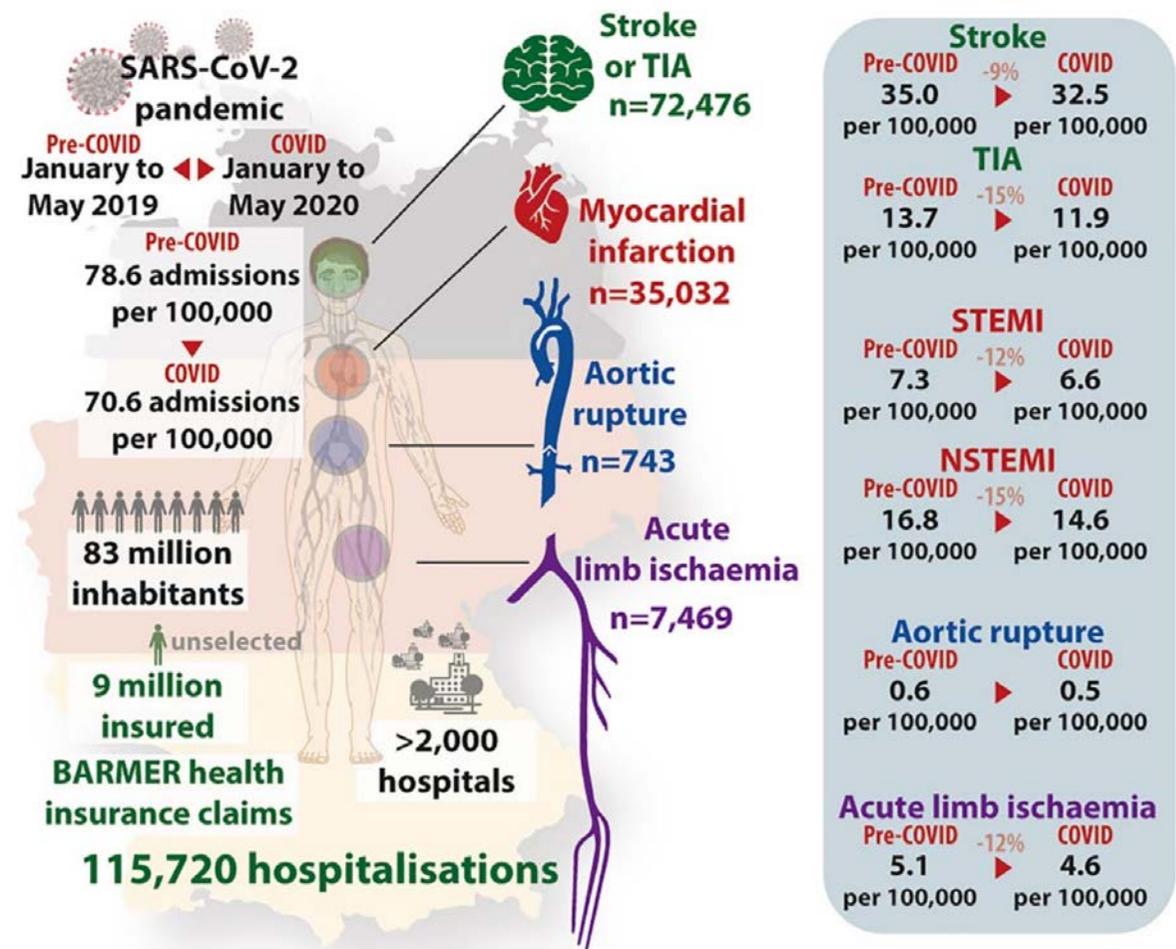
St. Marien-Krankenhaus Sieger



Ty J. Gluckman, MD; Michael A. Wilson, MD; Shih-Ting Chiu, PhD; Brian W. Penny, BS; Vinaya B. Chepuri, MD;
John W. Waggoner, MD; Kateri J. Spinelli, PhD

COVID und Herz

Mehr für Menschen.



← **TIA: -15%**

← **STEMI: -12%**

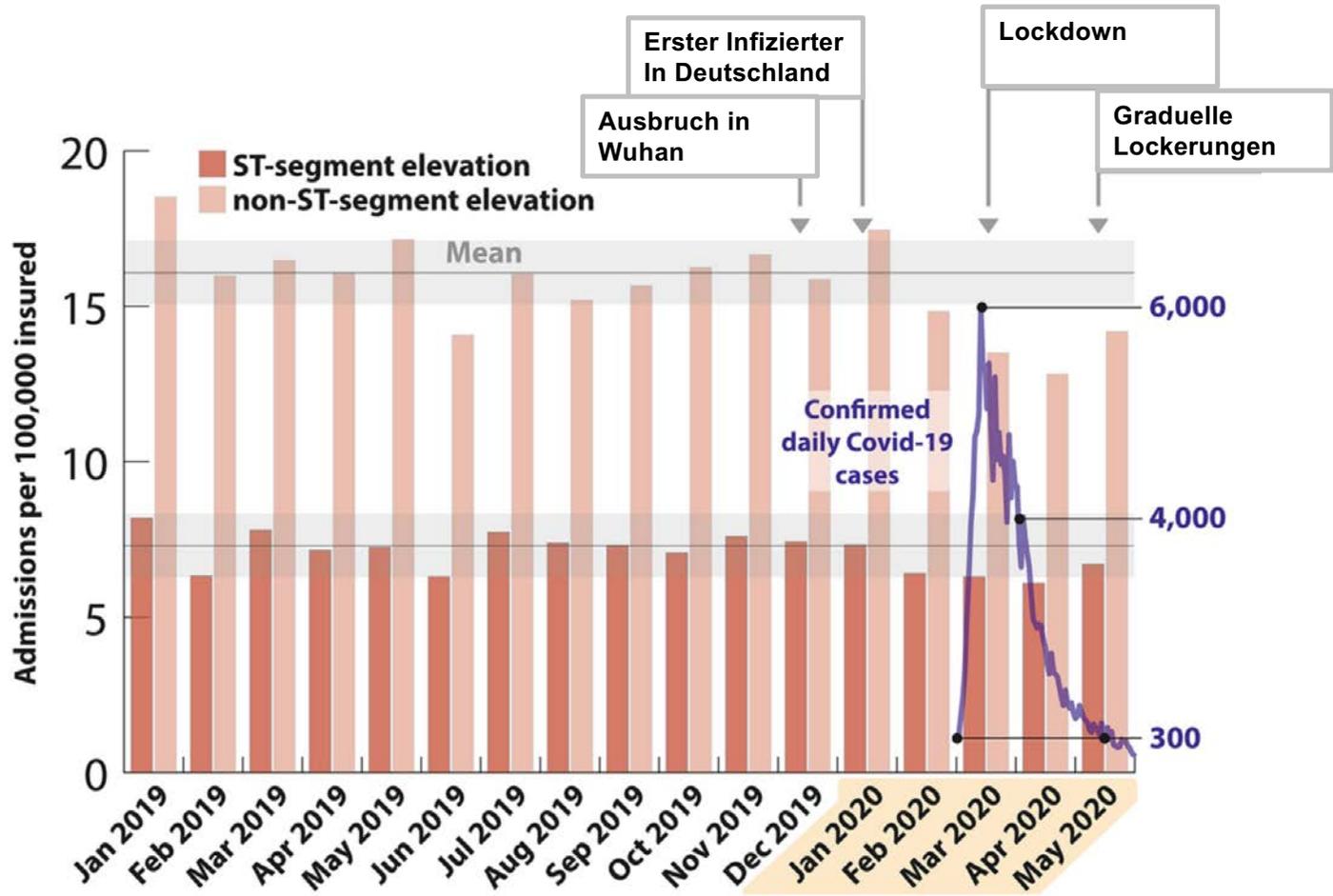
← **NSTEMI: -15%**

← **PAVK: -12%**

Moritz Seifert^{1,5} · Fabian J. Brunner¹ · Marko Remmel¹ · Götz Thomalla² · Ursula Marschall³ · Helmut L'Hoest³ · Laura Acar³ · Eike S. Debus⁴ · Stefan Blankenberg^{1,5} · Christian Gerlof² · Christian-Alexander Behrendt⁴; Clinical Research in Cardiology <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01723-9>

COVID und Herz

Mehr für Menschen.



Moritz Seifert^{1,5} · Fabian J. Brunner¹ · Marko Remmel¹ · Götz Thomalla² · Ursula Marschall³ · Helmut L'Hoest³ · Laura Acar³ · Eike S. Debus⁴ · Stefan Blankenberg^{1,5} · Christian Gerfo² · Christian-Alexander Behrendt⁴; Clinical Research in Cardiology <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01723-9>



COVID und Herz sekundäre Ursachen

Mehr für Menschen.

Was sind die Ursachen für die verminderten
Krankenhausaufenthalte bei akuten kardiovaskulären
Erkrankungen im Rahmen der Corona-Pandemie?

~~Die Menschen leben
Gesünder?~~

Angst vor Infektion mit
COVID-19 im Krankenhaus?

Angst vor Überlastung der
Krankenhäuser?

~~Überlastung der
Krankenhäuser?~~



COVID und Herz sekundäre Ursachen

Mehr für Menschen.

Was sind die Folgen von verminderten Krankenhausaufenthalten bei akuten kardiovaskulären Erkrankungen im Rahmen der Corona-Pandemie?

- Eine Studie aus den USA zeigt eine **erhöhte Sterblichkeit** bei akuten Myokardinfarkten
- Bisher keine gesicherte Datenlage in Deutschland und Europa
- **Mögliche Folgen:**
 - Folgeschäden eines unbehandelten oder zu spät behandelten Herzinfarkt → **Herzinsuffizienz**
 - Verschlechterung der Prognose bei Herzinsuffizienz durch fehlende Kontrolluntersuchungen
 - Erhöhte Mortalität

COVID und Herz Ratschläge für „Herzpatienten“

Mehr für Menschen.

- Die **medizinische Versorgung** für Herz- Kreislauf-Patienten ist auch im Rahmen der Coronapandemie durchgehend gesichert (24/7)
- Durch **Hygienepläne** wird versucht, das Ansteckungsrisiko innerhalb der Klinik zu minimieren.
- Patienten mit **Herzinsuffizienz** sollten weiterhin die regelmäßigen Kontrolltermine wahrnehmen.
- Bei Verschlechterung der Herzinsuffizienz sollte eine **notwendige stationäre Behandlung** erfolgen.
(Mortalität der Herzinsuffizienz ist höher als bei COVID 19!)
- Bei Symptomen eines **Herzinfarktes** sollte umgehend die Rettung alarmiert werden (Lebensgefahr !!!)

COVID und Herz Zusammenfassung

Mehr für Menschen.

- **Chronische Herzerkrankungen** sind ein bedeutender Risikofaktor für das Auftreten **schwerer Krankheitsverläufe**
- **COVID-19 kann das Herz auf verschiedene Weise schädigen.**
Folgen können sein:
 - Herzinsuffizienz, Myokarditis, akuter Myokardinfarkt, Herzrhythmusstörungen
- Die Therapie ist aktuell hauptsächlich symptomorientiert
- Die Einnahme von Blutdruckmedikamenten (bes. ACE-Hemmern) stellt keinen Risikofaktor dar.
- Die **Einhaltung der Hygieneregeln** schützt vor Ansteckung
- Kardiologische Kontrolluntersuchungen sollten unverändert wahrgenommen werden
- **Die medizinische Versorgung in den Kliniken steht uneingeschränkt zur Verfügung**



Marien
Kliniken

St. Marien-Krankenhaus Sieger

Mehr für Menschen.

Vielen Dank

Bleiben Sie gesund

**Halten Sie
die Hygieneregeln ein**

Gemeinsam gegen CORONA

